

新北市立三多國民中學 109 學年度第一學期第三次段考 八年級 自然科試題

測驗範圍：康軒版第五章、第六章

班級：

座號：

姓名：

單一選擇題：28題，每題2.5分，共70分

1. 表(一)為四種中性原子的部分資訊，其中有甲、乙、丙、丁四個未知數，何者的正確數值無法由表中列出的數值推論得知？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

表(一)

元素	原子序	中子數	電子數	質量數
N	7	丁		14
O	6	6		丙
Si		14	乙	24
Kr	36		36	甲

2. 如下圖(一)，有一銅球的直徑略小於鐵環中空部分的直徑，將銅球依圖(二)方式加熱後，發現銅球無法穿過鐵環如圖(三)，這是因為銅球受熱後產生何種變化？(A)物質的變化 (B)三態的變化 (C)體積的變化 (D)質量的變化

圖(一)



圖(二)



圖(三)



3. 關於道耳頓所提的原子說，下列敘述何者錯誤？

- (A)物質的最小組成單位為原子，原子不可分割
- (B)相同元素的原子，其質量和性質都相同；不同元素的原子，則質量和性質均不相同
- (C)化合物是由不同原子以簡單整數比例結合而成
- (D)物質發生化學反應時，會生成新原子

4. 芳芳將左手放入 40℃ 的水中、右手則放入 6℃ 的水中，隔一會兒同時抽出、再放入 25℃ 水中，則芳芳的感覺是什麼？

- (A)左手感覺冷，因左手釋放熱能
- (B)左手感覺冷，因左手吸收熱能
- (C)右手感覺冷，因右手釋放熱能
- (D)右手感覺熱，因右手釋放熱能

5. 喬恩由冷凍庫取出金屬製的製冰盒，若她馬上用溼布擦拭製冰盒，會有被黏住的感覺，請問原因為何？

- (A)溼布與製冰盒摩擦生電，兩者相吸
- (B)溼布與製冰盒接觸傳熱，使水溫升高
- (C)溼布與製冰盒摩擦生熱，使水變黏
- (D)溼布與製冰盒接觸傳熱，使水結冰

6. 關於金屬元素與非金屬元素的敘述，下列何者錯誤？

- (A)大多數非金屬不具延性及展性
- (B)金屬元素都可導電、導熱性也不錯
- (C)非金屬元素有些也會導電
- (D)常溫常壓下，非金屬元素均以固態存在

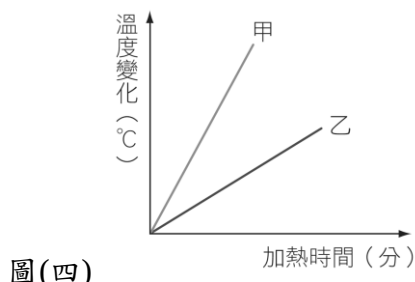
7. 小楊正在學習物質的化學式寫法，請問他寫錯了以下何者？

- (A)二氧化錳： MnO_2
- (B)水： h_2O
- (C)氮氣： N_2
- (D)氯化鈉： NaCl

8. 下列關於熱的敘述何者正確？

- (A)熱平衡是指熱能會由溫度高的一方往溫度低的一方傳遞，最後達到比熱相同
- (B)兩質量相同物體，用相同熱源加熱，都未發生狀態變化，若升高相同的溫度，比熱大者，吸熱較多
- (C)熱是一種流動的物質，物體會隨著溫度升高而變重
- (D)如果冷熱水混合過程中有熱量散失，則熱水放出的熱量會小於冷水所吸收的熱量

9. 小璇以同一熱源分別加熱相同質量的甲與乙二種不同物質，其加熱時間與溫度變化關係如下圖(四)，請問下列哪一推論最合理？ (A)比熱大小：甲 < 乙 (B)體積大小：甲 < 乙 (C)密度大小：甲 = 乙 (D)無法判斷



圖(四)

(試題共 4 頁，接下頁繼續作答)

10. 以下為各族元素符號，請問哪一組完全正確？

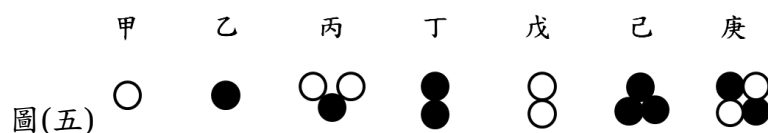
(A) 鈍氣：Hi、Ne、Ar

(B) 鹼金屬：Le、Na、K

(C) 鹵素：F、Cl、Br

(D) 鹼土金屬：Be、Ma、Ca

11. 恩恩以○代表 A 原子，以●代表 B 原子，請依下圖(五)判斷，以單原子存在的有 X 個，屬於元素有 Y 個，化合物有 Z 個，則 X、Y、Z 分別為多少？



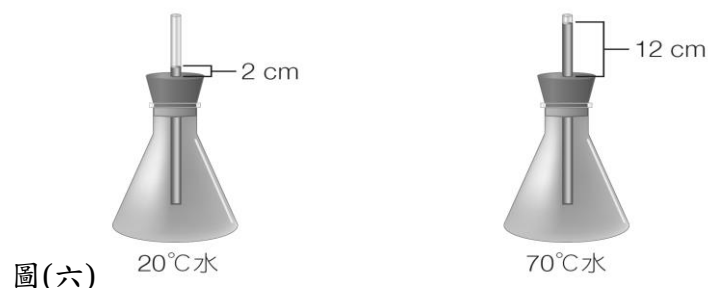
(A) X=2；Y=4；Z=3

(B) X=2；Y=5；Z=2

(C) X=2；Y=2；Z=4

(D) X=2；Y=3；Z=2

12. 小明在錐形瓶內盛水，並於瓶塞插入細玻璃管，如附圖(六)所示。當瓶中裝 20°C 的水時，水面高出瓶塞 2 公分，裝 70°C 的水時，水面高出瓶塞 12 公分。請問若將錐形瓶放入未知溫度的熱水中，細玻璃管內的水面最後高出瓶塞 14 公分，則熱水溫度為多少°C？ (A)90°C (B)45°C (C)80°C (D)60°C



13. 下列何者不具有特定的化學性質？

(A) 混合物

(B) 分子

(C) 化合物

(D) 元素

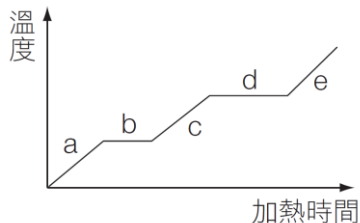
14. 某物質由固態開始加熱的曲線如附圖(七)所示，請問在哪一區域時，可觀察到固態與液態共存的現象？

(A) a

(B) b

(C) c

(D) d



圖(七)

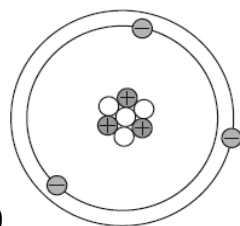
15. 鋰原子的結構示意圖如下圖(八)，圖中⊕為質子，⊖為電子，○為中子，下列何者為鋰原子的符號標示？

(A) ${}^3_7\text{Li}$

(B) ${}^7_4\text{Li}$

(C) ${}^4_7\text{Li}$

(D) ${}^7_3\text{Li}$



16. 有關銅、碳、鋁、汞等四個元素的描述與比較，下列何者正確？ (A) 碳可用來製造鉛筆芯的材料 (B) 汞與氧反應產生的氧化物緻密可保護金屬內部 (C) 鋁的導電性良好可用於製造電線電器 (D) 銅多用來製造溫度計和氣壓計的材料

17. 媽媽將一塊豬肉從冷凍庫取出，放入一公升、20°C 的水中，讓豬肉解凍。一小時後，水的溫度變為 5°C，假設這一小時中，空氣吸收了 600 卡的熱量，請問豬肉解凍過程中總共吸收多少熱量？ (A) 15000 (B) 14400 (C) 14000 (D) 15600

18. 家中的冷氣通常都安裝在高處，暖爐則放置在低處的原因為何？

(A) 因為熱空氣密度大，易上升；冷空氣密度小，易下沉

(B) 因為熱空氣密度大，易下沉；冷空氣密度小，易上升

(C) 因為熱空氣密度小，易上升；冷空氣密度大，易下沉

(D) 因為熱空氣密度小，易下沉；冷空氣密度大，易上升

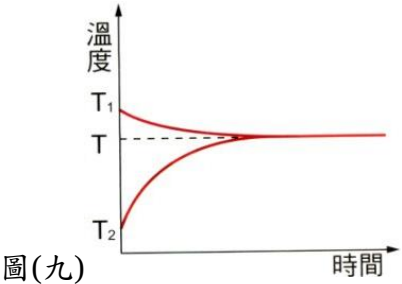
19. 根據「氫」這個字，可以推測出它屬於下列何者？ (A) 氣態金屬 (B) 固態非金屬 (C) 氣態非金屬 (D) 固態金屬

20. 哪些可能是熱所造成的影響？ (甲) 化學變化； (乙) 三態變化； (丙) 溫度上升； (丁) 密度變小；

(A) 乙丙丁 (B) 甲丙丁 (C) 甲乙丙 (D) 甲乙丙丁

(試題共 4 頁，接下頁繼續作答)

21. 冬天站在室內，一腳踩地毯、一腳踩磁磚，為何覺得磁磚地板比地毯表面冰涼？
 (A)磁磚地板的溫度比較低 (B)磁磚地板的熱輻射效果較佳 (C)磁磚地板的比熱比較大 (D)磁磚地板的熱傳導效果較佳
22. 凱凱即將和爸媽到美國洛杉磯去拜訪親戚，他查了氣象預報洛杉磯的氣溫預測為 77°F，請問他應告訴爸爸相當於攝氏幾度？
 (A)25°C (B)30°C (C)15°C (D)10°C
23. 下列哪一項不屬於溫度對物質體積影響的例子？(A)橋樑上每隔固定距離留有空隙 (B)從山下帶到高山上，未開封的零食包裝膨脹 (C)未開封的瓶裝水冷凍結冰後瓶身變形(D)罐頭打不開時，可以將金屬瓶蓋放在熱水下沖一會兒，較容易打開
24. 以下關於週期表的敘述，何者正確？
 (A)鈹是第 17 族，為週期表中最為安定的一族 (B)人造元素可長久存在於自然環境中
 (C)週期表中右側元素多為金屬 (D)鹼金屬與水反應會產生氫氣與鹼性物質
25. 半導體材料是利用導電性質介於金屬與非金屬之間的類金屬元素來進行製作，可以製成 LED 燈、IC 晶片等先進產品。請問下列何者不是類金屬元素？(A)Si (B)B (C)Cl (D)Ge
26. 小平運動後常會補充蛋白質飲品，為了不破壞營養成分，必須以溫水沖泡。如果此時飲水機溫水過熱，小平只好取用 50°C(T₁)的水 350g 後、再加入 5°C(T₂)的冰水 100g 來混合，如下圖(九)所示。請問此飲品的沖泡溫度(T)為？
 (A)35°C (B)40°C (C)15°C (D)20°C



27. 乾粉滅火器內填充高壓氮氣與碳酸氫鉀，滅火時高壓噴出的乾粉覆蓋在可燃物上，可隔絕空氣，而碳酸氫鉀遇到火焰高溫時，會分解出大量的二氧化碳、水蒸氣等不助燃氣體，使氧氣濃度降低，而達到滅火目的。根據以上敘述，下列何者錯誤？
 (A)碳酸氫鉀分解出二氧化碳和水屬於混合物 (B)乾粉隔絕空氣為物理性滅火
 (C)高壓氮氣為元素 (D)燃燒為放熱反應
28. 在 5 公升的密閉容器內，放著一塊 1 立方公分的乾冰，加熱使它由固態變成氣態。此乾冰在狀態變化過程中，保持不變的物理量為下列何者？(A)體積 (B)比熱 (C)密度 (D)分子數

題組：第29~38題，每題3分，共30分

一、家家喝下一杯鋁箔包果汁，喝完後查看這包鋁箔包的熱量標示如下表(二)，請問：

營養標示		
每一份量	200 毫升	
本包裝含	2 份	
	每份	每 100 毫升
熱量	92.8 大卡	46.4 大卡
蛋白質	0 公克	0 公克
脂肪	0 公克	0 公克
飽和脂肪	0 公克	0 公克
反式脂肪	0 公克	0 公克
碳水化合物	23.2 公克	11.6 公克
糖	21.2 公克	10.6 公克
鈉	40 毫克	20 毫克

表(二)

運動 30 分鐘所消耗的熱量 單位：大卡		
	50 公斤	60 公斤
快走	140	160
有氧舞蹈	170	200
騎腳踏車	100	120
慢跑	205	245

表(三)

29. 家家喝完這杯果汁，總共攝取多少大卡的熱量？(A)92.8 (B)46.4 (C)185.6 (D)355.2
30. 承上題，體重 60 公斤的家家發現加上這罐飲料的熱量，她已經超過每天應該吸收的熱量了，於是上網查閱各種運動的消耗卡路里，如表(三)所示。請問如果她想消耗掉 400 大卡的熱量，她可以做什麼運動多少時間才能達到呢？(A)快走半小時 (B) 有氧舞蹈 1 小時 (C)騎腳踏車 90 分鐘 (D)慢跑半小時
- 二、(A)分子；(B)原子；(C)質子；(D)電子。請在下列各種敘述中，選擇 A~D 對應正確的粒子：
31. 亞佛加厥提出、具有物質特性的最小粒子
32. 帶正電、決定元素化學性質的粒子
33. 此粒子的環繞軌跡範圍，可代表原子大小

(試題共 4 頁，接下頁繼續作答)

三、下表(四)為各物質在一大氣壓下的熔點及沸點。請回答下列問題：

表(四)

物質	甲	乙	丙	丁
沸點(°C)	670	356	59	-196
熔點(°C)	28.5	-39	-7	-210

34. 在一大氣壓下，當環境溫度為 25°C，有幾種物質為液態？(A) 1 種 (B) 2 種 (C) 3 種 (D) 4 種

35. 何者可能的溫度最高？(A) 固態的甲 (B) 氣態的乙 (C) 固態的丙 (D) 液態的丁

四、小媛和家人到農場「焗窯」，他們先用火堆把一些小土塊燒烤約 30 分鐘後，再將番薯埋入燒熱的土堆下，上面再灑一層砂土，過了一小時後，全家就可以一起享用香噴噴的番薯了。

36. 請問土塊主要將熱傳給番薯的方式與下列何者相同？

(A) 用耳溫槍量體溫 (B) 窯烤披薩排煙的煙囪 (C) 以金屬棒穿入加熱中的烤雞 (D) 太陽能熱水器將水加熱

37. 承上題，番薯能夠烤熟，在分類上的變化與下列何者不同？

(A) 白色硫酸銅加水變成藍色硫酸銅 (B) 粉紅色氯化亞鈷試紙轉變為藍色 (C) 光合作用 (D) 將吐司烤成焦黃色

38. 若希望使用鋁箔紙包住番薯加熱，省去清潔外皮的麻煩，則以下哪個使用方法及原因較合理？

(A) 將光亮面朝外包覆，可吸收土塊的輻射熱

(B) 將光亮面朝內包覆，減少熱以對流的方式散失

(C) 將光亮面朝外包覆，可增加熱的傳導效果

(D) 將光亮面朝內包覆，減少熱以輻射的方式散失

【試 題 結 束】